

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE ZOOTECNIA

Priscila de Bastos Silva

PERFIL E HÁBITOS ALIMENTARES DE CÃES EM
FLORIANÓPOLIS, SC

FLORIANÓPOLIS – SC

2014

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE ZOOTECNIA

Priscila de Bastos Silva

PERFIL E HÁBITOS ALIMENTARES DE CÃES EM
FLORIANÓPOLIS, SC

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como exigência para obtenção do Diploma de
Graduação em Zootecnia da Universidade
Federal de Santa Catarina.
Orientador: Prof. Dr. Diego Peres Netto

FLORIANÓPOLIS – SC

2014

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Silva, Priscila de Bastos

PERFIL E HÁBITOS ALIMENTARES DE CÃES EM FLORIANÓPOLIS,
SC / Priscila de Bastos Silva ; orientador, Diego Peres
Netto - Florianópolis, SC, 2014.

39 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências
Agrárias. Graduação em Zootecnia.

Inclui referências

1. Zootecnia. 2. Obesidade; IMCC; Antropomorfismo. I.
Peres Netto, Diego. II. Universidade Federal de Santa
Catarina. Graduação em Zootecnia. III. Título.

Priscila de Bastos Silva

**PERFIL E HÁBITOS ALIMENTARES DE CÃES EM
FLORIANÓPOLIS, SC**

Esta Monografia de Trabalho de Conclusão de Curso foi julgada aprovada e adequada para obtenção do grau de Zootecnista.

Florianópolis, 2014.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Diego Peres Netto

Orientador

Universidade Federal de Santa Catarina

André Luis Ferreira Lima

Lucélia Hauptli

*“A grandeza de uma nação pode ser
julgada pelo modo que seus
animais são tratados.”*

Mahatma Gandhi

Agradecimentos

Ao meu orientador Prof. Dr. Diego Peres Netto, pela competência, apoio e incentivo na realização deste trabalho.

À Prof. Dr(a). Sandra R. Carvalho, pelo convívio, apoio, compreensão e pela amizade durante todo período da graduação.

Aos membros da banca de qualificação, Prof. Dr. André Luis Ferreira Lima, Prof. Dr(a) Lucélia Hauptli e Prof. Dr(a) Marilda Nagaoka pelas sugestões para melhorar este trabalho.

À equipe que me auxilio nas entrevistas (Priscila Raijche de Oliveira, Thiago Pauli, Lauana Luiza, e amigos de turma) do pelo auxílio e também pela amizade.

À todos os membros da minha família, pelo apoio em todos os momentos.

Aos proprietários dos cães que gentilmente concordaram em incluir seus animais.

Aos meus amigos de faculdade que dividi cinco anos da minha vida, agradeço a companhia e amizade.

RESUMO

O objetivo deste estudo foi estimar o perfil e hábitos alimentares de cães em Florianópolis, SC. Para tanto, foi aplicado um questionário a 134 proprietários de cães e as informações obtidas por meio de entrevistas aleatórias em diferentes locais (petshop, praças, locais de atividade física ao ar livre, próximo a prédios residenciais) no período de outubro de 2013 a maio de 2014. Estimou-se a proporção de animais quanto ao sexo, idade, porte, tipo de alimentação, raças, histórico de doenças e realização de atividade física. Do total da amostra, 47,01% dos cães apresentaram pequeno porte, 29,1% médio e 23,88% grande porte. Para atividade física 32,09% dos cães não executam nenhuma, 23,13% realizam uma vez por semana, 20,15% duas vezes por semana e apenas 4,48% três vezes por semana. Dos 134 consumidores, 65,15% compraram alimento premium para seus cães e 34,09% optaram pela ração super premium. Para o cálculo do índice de massa corporal canino (IMCC) foi utilizada a fórmula peso corporal (kg)/(estatura em m)², adaptado de humanos. Após análise preliminar dos resultados verificou-se que esta fórmula não se adequou a toda a população estudada, desta forma, foi aplicada somente a uma população de 60 cães e estimada a condição corporal dos mesmos. Verificou-se que 34 animais (56%) estavam obesos, 15 (25%) acima do peso, 7 (12%) no peso ideal e 4 (7%) abaixo do peso. O feito de uma variável em função da outra expressou que os animais não castrados apresentaram maior IMCC (22,5 kg/m²) que os animais castrados (19,2 kg/m²) contrariando o que a literatura relata. Em relação á categoria do alimento a ração super premium apresenta 25,6 kg/m² em relação a premium com 19,6 kg/m². Conclui-se que a população de cães amostrada em Florianópolis, SC, encontra-se obesa, realiza poucos exercícios físicos, consome rações industrializadas e de boa qualidade, são animais longevos e de pequeno porte.

Palavras chave: antropomorfismo, índice de massa corporal canino, obesidade

LISTAS DE TABELAS

Tabela 1:	Condição corporal de animais baseada em valores de IMCC e a faixa de variação correspondente, segundo Muller (2008).....	p. 17
Tabela 2:	Condição corporal de acordo com porte.....	p. 32
Tabela 3:	Média \pm erro padrão do índice de massa corporal canino considerando o efeito de castração, categoria do alimento e manejo alimentar.	p. 32

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1.	Gráfico 1: Estimativa de cães de acordo com o gênero.....	p. 19
Figura 2.	Gráfico 2: Estimativa de cães castrados ou não castrados	p. 20
Figura 3.	Gráfico 3: Proporção da população de cães por porte	p. 21
Figura 4.	Gráfico 4: Proporção relativa a idade dos	p. 22
Figura 5.	Gráfico 5: Proporção do tipo alimento oferecido aos cães	p. 23
Figura 6.	Gráfico 6: Proporção de alimentos secos adquiridos pelos proprietários dos cães	p. 24
Figura 7.	Gráfico 7: Manejo alimentar dos cães	p. 25
Figura 8.	Gráfico 8: Frequencia com que os cães praticam atividade física ...	p. 26
Figura 9.	Gráfico 9: Porcentagem de animais que apresentam ou não histórico de doenças	p. 28
Figura 10.	Gráfico 10: Porcentagem de raças pequenas	p. 29
Figura 11.	Gráfico 11: Porcentagem de raças médias	p. 29
Figura 12.	Gráfico 12: Porcentagem de raças grandes	p. 30
Figura 13.	Gráfico 13: Relação a condição corporal dos animais amostrados ..	p. 31

Sumário

1. INTRODUÇÃO	1
2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS	2
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	3
3.1. O cão doméstico	3
3.2. Importância da nutrição	3
3.2.1. Proteínas	3
3.2.2 Lipídios	5
3.2.3. Carboidratos	5
3.2.4 Fibra.....	6
3.2.5 Vitaminas, minerais e água	7
3.2.6 Requerimento Energético	7
3.3 Obesidade Canina.....	8
3.3.1 Fatores que contribuem para obesidade.....	8
3.3.2 Doenças associadas à obesidade.....	9
3.3.3 Antropomorfismo	10
3.3.4 Estratégias para reduzir a obesidade.....	11
4. MATERIAL E MÉTODOS.....	14
4.1. Local e época	14
4.2. Levantamento das informações	14
4.3. Material experimental.....	17
4.4. Análise estatística	17
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
6. CONCLUSÕES	34
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35

1. INTRODUÇÃO

É crescente o número de estudos relacionados à qualidade de rações para cães e gatos com objetivo de satisfazer as exigências nutricionais e promover a saúde dos animais. Entre as características mais avaliadas estão a composição química, palatabilidade, digestibilidade, conteúdo de energia metabolizável e custo da ração, resultando em alimentos completos e equilibrados. Entretanto, a administração em excesso destes alimentos, o uso de rações muito saborosas e energéticas associadas ao estilo de vida sedentário de muitos cães, pode levar a um quadro de obesidade (CASE; CAREY; HIRAKAMA, 1998).

No Brasil, são poucos os estudos que estimaram a população de animais obesos. Segundo Kulick (2009) no Reino Unido aproximadamente 1 milhão de cães e 25 a 30% de gatos são clinicamente obesos. Nos Estados Unidos a obesidade canina tem uma incidência de 24 a 34% (CASE; CAREY; HIRAKAMA, 1998). No estudo realizado por Lund et al. (2006) em diferentes regiões, verificou-se que cerca de 38% de todos os machos e fêmeas adultos castrados, estavam com sobrepeso ou obesos e entre as idades de 6 e 10 anos, mais de 40% de todos os cães estavam acima do peso ou obesos. Um amplo estudo na Austrália revelou que 33,5% dos cães foram classificados com sobrepeso, enquanto 7,6% foram considerados obesos (GERMAN, 2006).

No passado, a domesticação dos cães foi baseada na lei da recompensa, em que indivíduos menos agressivos se aproximavam dos humanos em troca de alimento e em contrapartida faziam a proteção da tribo. O cenário atual mostra grande mudança nesta associação, em que as famílias são menores e os animais de estimação são tratados como membros das famílias ou até como filhos mais novos, ou seja, representam importante papel na vida dos seres humanos, suprimindo carências e contribuindo para amenizar o estresse. Esta recente forma de tratamento só é benéfica quando o dono entende as reais necessidades dos animais, entretanto, o excesso de zelo pode levar a problemas comportamentais, físicos e psicológicos (TATIBANA; COSTA-VAL, 2009; FAZENDA, 2009). Segundo Aptekmann (2013), estudos realizados na Alemanha mostraram que animais obesos são de donos obesos, correlação feita com o excesso de comportamento antropomórfico.

A mídia também é responsável por exaltar animais gordos como sendo fofos, engraçados e adoráveis (KULICK, 2009), entretanto, pesquisas indicam que animais obesos são mais vulneráveis a problemas no coração, doenças no fígado, problemas musculares e ósseos, diabetes e alergias (VEIGA,2005; KULICK, 2009).

2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

Atualmente, o antropomorfismo, o sedentarismo e a oferta de alimentos hipercalóricos são alguns dos fatores que levam muitos animais de companhia a apresentar um quadro de obesidade e conseqüentemente prejuízo à saúde e bem estar dos mesmos. Em Florianópolis, SC, pesquisas científicas que revelem o perfil e hábitos alimentares são desconhecidas. Neste sentido, o presente trabalho tem como objetivo elucidar esta questão e obter informações que auxiliem os profissionais e proprietários de cães a tomar decisões que promovam a saúde e o bem estar de seus animais.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1. O cão doméstico

O cão da subespécie *Canis lupus familiaris* descendente do lobo, se diferencia deste após sua domesticação, em que a dentição adapta-se a um regime mais onívoro do que carnívoro por se alimentar com restos de alimentos dos homens. O ser humano realizou uma seleção artificial dos cães por suas aptidões, características físicas ou tipos de comportamentos, resultando em uma grande diversidade de raças caninas utilizadas inicialmente para o trabalho (caça, proteção de rebanho, tração de trenó) (GRANDJEAN; VAISSAIRE, 2014).

3.2. Importância da nutrição

Os cães são carnívoros oportunistas, predadores com tendências onívoras. O fato dos cães apresentarem certas adaptações para digestão de amido (carboidrato) não quer dizer que uma dieta com pouca proteína de origem animal e uma abundância de vegetais seja uma opção saudável. A dieta canina deve conter nutrientes essenciais, em quantidades e proporções corretas de proteínas, lipídios, carboidratos, vitaminas, minerais e água, com objetivo de manter um animal saudável e de desenvolvimento normal. Com o progresso nas pesquisas de nutrição, atualmente são encontradas rações que atendem a diferentes etapas da vida dos cães e alterações no seu estado nutricional ocorrem por excesso de alimentação e uso de produtos além da ração, como petiscos e comida caseira (CASE; CAREY; HIRAKAMA, 1998; LAZZARATTO, 2000). Desta forma, orientar os proprietários a fornecer uma dieta balanceada e em quantidade adequada é fundamental para que seus animais não se tornem obesos e sim promova o bem estar e a longevidade mesmos.

3.2.1. Proteínas

Proteínas são moléculas grandes e complexas, compostas de centenas a milhares de aminoácidos. Esses aminoácidos são compostos de carbono, hidrogênio, oxigênio, nitrogênio e, às vezes, de átomos de enxofre e fósforo (WORTINGER, 2009).

A peculiaridade da proteína vem da sua atuação em diversas funções metabólicas no organismo, pode ser encontrada no núcleo, no citoplasma ou na membrana celular, constitui a maior parte dos órgãos internos, tecidos e músculos. Variando o número, tipo e sequência de aminoácidos determina a proteína e locais de ação (MASCARENHAS, 2004).

A proteína é constituída por aminoácidos não essenciais (produzidos pelo organismo) e essenciais (não sintetizado pelo organismo ou sintetizado em quantidades inadequadas a necessidade do animal). São considerados aminoácidos essenciais para cães: lisina, triptofano, histidina, leucina, valina, fenilalanina, treonina, metionina, isoleucina e arginina. Tem função no crescimento e reparação dos tecidos, formação de hormônios como a insulina e hormônio do crescimento, integridade de pele, pêlos e músculos. O estado fisiológico, dentre outros fatores, influencia a necessidade protéica, crescimento, gestação, lactação e geriatria são exemplos que requerem aumento de proteína na dieta. O aporte proteico de filhotes em crescimento é superior a cães adultos, devido à necessidade de sustentar o desenvolvimento de novos tecidos (CASE; CAREY; HIRAKAMA, 1998; HANNAH, 1999; LAZZARATTO, 2000; MASCARENHAS, 2004).

A qualidade da proteína está ligado ao seu valor biológico (presença de aminoácidos essenciais e balanceamento entre eles) e sua digestibilidade (quantidade absorvida de proteína pelo total consumido). Proteínas de origem animal apresentam maior valor biológico e digestibilidade devido seu perfil de aminoácidos, mas para efeito de custos é adicionado à ração proteínas de origem vegetal, como soja e glúten de milho, estes ingredientes apresentam deficiência em alguns aminoácidos, para complementar a dieta farinhas de peixe, carne bovina e de frango e seus subprodutos são adicionados, mas entre estas fontes existe diferença na sua qualidade, que pode estar associado ao processamento e origem do produto (MASCARENHAS, 2004).

Para Carciofi (2006) utilizar produtos biodisponíveis em rações supre as exigências nutricionais e mantém a saúde, com isto o animal ingere menor quantidade de alimento e diminui o volume de excreção.

3.2.2 Lipídios

Os lipídios são gorduras dietéticas constituídas por triglicerídeos, que são formados por ácidos graxos de diferentes tamanhos de cadeia de carbono. É o tipo de gordura mais importante na dieta por favorecer a síntese de outros lipídios como os fosfolípidos, que tem função estrutural, energética e são substratos de enzimas para respostas imunológicas (TREVIZAN; KESSLER, 2009).

As gorduras dietéticas conferem a ração um sabor melhor, o que pode induzir o animal à maior ingestão, por ser um nutriente com alta digestibilidade. Quando consumida em excesso pode inicialmente provocar diarreia, e em longo prazo pode conduzir a aumento de peso. O aporte elevado de lipídios na dieta é fundamental em período de crescimento, gestação, lactação e para práticas de exercícios físicos prolongados (CASE; CAREY; HIRAKAMA, 1998).

Na formulação das rações é geralmente usado como fonte de ácidos graxos sebo bovino, gordura de aves, óleo de peixe, a linhaça e óleos vegetais. Entre estes produtos existe variação na composição de suas estruturas, sendo necessário mais de um componente para tornar a dieta completa, ou adicionar farinha de origem animal. Por se tratar de ingrediente com alta taxa de perecibilidade, maior atenção aos fornecedores e formulação do produto (PONTIERI; CARCIOFI, 2008).

3.2.3. Carboidratos

Os carboidratos são formados por moléculas de carbono, hidrogênio e oxigênio, a maior parte é de origem vegetal e podem ser classificados como monossacarídeos, dissacarídeos ou polissacarídeos. Na dieta canina sua principal função é fornecer energia para os diferentes tecidos e contribuir para o funcionamento correto do trato gastrointestinal. Carboidratos solúveis, como o amido, por exemplo, quando ingeridos em excesso podem ser metabolizados e armazenados em forma de gordura corporal. Os alimentos industrializados incluem uma quantidade significativa de carboidratos que varia de 30-60% nos alimentos secos e de 0-30% nos alimentos úmidos e grande parte desse carboidrato é proveniente do amido (CASE; CAREY; HIRAKAMA, 1998).

O amido é um dos principais carboidratos utilizados na alimentação, encontrado em cereais, raízes, legumes, verduras frutas e sementes. Composto por amilose e

amilopectina, a diferença entre estes polissacarídeos é a ramificação da amilopectina, tornando-a mais fácil de digerir que a amilose, devido à maior acessibilidade de água e enzimas (SILVA; LIMA; SAAD, 2006).

As indústrias de rações empregam como fonte de amido mais econômico o milho e seus derivados, arroz e seus derivados. No processo de extrusão (cozimento realizado pela combinação de umidade, pressão, calor e atrito mecânico no interior de um tubo) os componentes são moldados conforme especificação do produto (DUARTE et al. 2006), onde o amido é gelatinizado aumentando sua capacidade de aproveitamento pelos cães.

3.2.4 Fibra

A fibra é um carboidrato estrutural composta por polissacarídeos e lignina, em consequência disto ela não é hidrolisada pelas enzimas digestivas dos animais. A formação do bolo fecal, aumento do peristaltismo e taxa de passagem, redução na absorção e digestibilidade são algumas das funções que este composto desempenha (LAVRAS, 2006).

Estão divididas em insolúveis e solúveis, fibras insolúveis estimulam o peristaltismo intestinal, sendo excretadas de forma intacta, as fibras solúveis reduzem o tempo de passagem do alimento, diminuindo a taxa de esvaziamento gástrico e causando saciedade. Uma relação adequada de fibras solúveis e insolúveis na dieta diminui o consumo alimentar, por aumentar a sensação de saciedade e reduzir a densidade calórica, auxiliando na perda de peso (SAAD; AQUINO, 2008).

A utilização de rações com maior teor de fibra é explicado pelo seu mecanismo de ação, a fibra dietética forma um gel viscoso e então prejudica a passagem da glicose e da água para a superfície absorvível do intestino, com isto a absorção de nutrientes pelo intestino e o esvaziamento gástrico se torna lento. Mas este tipo de alimentação pode provocar inconvenientes no metabolismo do animal, como diarreias, flatulências, constipação e recusa de consumo devido à palatabilidade. Tal problema pode ser solucionado alternando a porcentagem de fibra na dieta (SIMÕES, 2004).

As dietas para redução de peso deverão ser balanceadas, com alta inclusão de fibras (mais de 15% sobre a matéria seca), baixa quantidade de gordura (menos de 10% sobre a matéria seca) e baixa densidade energética que possa atender a níveis de restrição de

até 65% da energia de manutenção para um cão adulto, considerando-se o peso normal da raça (SIMÕES, 2004).

3.2.5 Vitaminas, minerais e água

As vitaminas são moléculas orgânicas, divididas em lipossolúveis (vitaminas A, D, E e K) e hidrossolúveis (complexo B e C), não são sintetizadas pelo organismo, por isto devem ser ministradas na dieta em quantidades mínimas para agir como precursores enzimáticos e nos processos metabólicos do organismo (CASE; CAREY; HIRAKAMA, 1998).

Os minerais são moléculas inorgânicas, subdivididos em macroelementos (cálcio, fósforo, magnésio, sódio, cobre e zinco) e microelementos (presentes no organismo em quantidades muito pequenas) fundamentais para manutenção da vida saudável de um cão. O cálcio e o fósforo são essenciais para formação e manutenção do esqueleto, o magnésio está presente em tecidos moles e nos ossos, o sódio atua no equilíbrio osmótico, o cobre atua na absorção e transporte de ferro no organismo, o zinco é importante para metabolismo normal dos carboidratos, lipídios e proteínas e funcionamento imunológico (CASE; CAREY; HIRAKAMA, 1998).

A água é o nutriente mais importante do organismo, age como solvente nas reações celulares, regula a temperatura corporal e constitui aproximadamente 70% do peso corporal de um cão adulto. A ingestão hídrica voluntária do animal depende de vários fatores, como nível de atividade física, temperatura ambiental, início da lactação e quantidade de água presente no alimento do cão (CASE; CAREY; HIRAKAMA, 1998).

3.2.6 Requerimento Energético

O requerimento energético está associado à idade, raça e nível de atividade, a energia é utilizada para trabalho metabólico do organismo, como manutenção e síntese dos tecidos orgânicos, atividade física e regulação da temperatura corporal. Em filhotes o aporte energético é maior. Após a fase inicial de crescimento, o consumo energético diminui de forma natural à medida que o animal envelhece (CASE; CAREY; HIRAKAMA, 1998; LAZZARATTO, 2000; APTEKMANN, 2013;).

3.3 Obesidade Canina

Caracteriza-se obeso o animal de estimação que se encontra com uma taxa de 20% a mais do peso ideal. O excesso de peso consiste no acúmulo de gordura pelos adipócitos, na fase de desenvolvimento estas células tem a capacidade de se multiplicar, podendo ocorrer à obesidade hiperplásica e, após este período os adipócitos aumentam de tamanho (obesidade hipertrófica) (CASE; CAREY; HIRAKAMA, 1998; VEIGA, 2005; GERMAN, 2006; PALUMBO, 2009; APTEKMANN, 2013).

Na fase adulta é mais comum ocorrer à obesidade hipertrófica, tornando o controle do peso do animal mais fácil. O excesso de peso esta relacionado com o equilíbrio energético, quando o balanço energético é positivo o consumo de energia é maior que o gasto calórico, então o excesso de energia se acumula como tecido adiposo, aumentando o peso (CASE; CAREY; HIRAKAMA, 1998; VEIGA, 2005; GERMAN, 2006; GUIMARÃES; TUDURY, 2006; FAZENDA, 2009; PALUMBO, 2009; APTEKMANN, 2013) e o risco de doenças que podem reduzir a expectativa de vida dos animais.

3.3.1 Fatores que contribuem para obesidade

Os fatores que contribuem para a obesidade podem ser de natureza endógena como a idade, sexo, genética, estado reprodutivo; ou exógenas como o nível de atividade voluntária, as influências externas no consumo alimentar, o sabor do alimento e estilo de vida; estes fatores podem ou não estar associados. Distúrbios como hipopituitarismo, hipotireoidismo que diminui o metabolismo basal, hiperadrenocorticismo com excesso de corticosteróides sintetizados e hiperinsulinemia também podem influenciar no desenvolvimento da obesidade (CASE; CAREY; HIRAKAMA, 1998; GERMAN, 2006; FAZENDA, 2009; PALUMBO, 2009; BORGES, 2013).

Os animais castrados possuem maior tendência a serem obesos devido á uma alteração no comportamento alimentar que conduz ao aumento da ingestão de alimentos e diminuição da atividade física (GERMAN, 2006; CASE; CAREY; HIRAKAMA, 1998). De acordo Guimarães; Tudury (2006) e Aptekmann (2013), fêmeas castradas

tem maior pré-disposição à obesidade por terem ausência de hormônios sexuais, o que favorece o balanço energético positivo. O estrógeno exerce um efeito inibitório no apetite e machos castrados podem ter diminuição de estímulos sexuais o que reduz sua atividade física. A ausência do efeito de hormônios gonadotróficos pode levar também a maior consumo de alimento. Uma alternativa para evitar esse quadro é realizar a castração antes que estes atinjam a maturidade sexual, pois neste período existe uma diminuição na taxa de crescimento e de suas necessidades energéticas (CASE; CAREY; HIRAKAMA, 1998).

Com o aumento da idade naturalmente os animais necessitam de menor aporte energético, devido redução gradual de todas as funções fisiológicas e metabólicas, a quantidade de alimento energético fornecido diariamente deve ser reduzido em relação a um animal jovem (CASE; CAREY; HIRAKAMA, 1998; FREITAS; RAHAL; CIANI, 2006; VIEIRA, 2014).

Dentre as raças que apresentam geneticamente maior tendência à desenvolverem obesidade estão Labradores Retrievers, Terriers Cairn, Cocker Spaniel, Teckel, Pastores de Shetland, Basset Hound, Spaniel Cavalier King Charles e Beagles (SAAD, 2004; MOTTA, 2009; PALUMBO, 2009; ROYALCANIN, 2010).

A conduta dos proprietários, rações com alto valor energéticos, alta palatabilidade, petiscos, excesso ou alimento sempre disponível (*ad libitum*) também são fatores que podem favorecer a obesidade de cães (CARCIOFI, 2006).

3.3.2 Doenças associadas à obesidade

O sobrepeso dos cães pode contribuir para a ocorrência de doenças osteomioarticulares, cardiorrespiratória, distúrbios urinários e reprodutivos, neoplasias, Diabetes mellitus, Hiperlipidemia / dislipidemia, resistência à insulina, intolerância à glicose etc. Exames clínicos também são prejudicados em pacientes obesos, tais como avaliação física, ausculta torácica, palpação e aspiração de gânglios linfáticos periféricos, palpação abdominal, coleta de sangue, risco anestésico (CASE; CAREY; HIRAKAMA, 1998; GERMAN, 2006; FAZENDA, 2009).

O hipotireoidismo é extremamente raro em gatos, já em cães a prevalência é estimada em 0,2%, para aqueles considerados obesos, no entanto, o hipotireoidismo raramente é a razão para a obesidade (GERMAN, 2006; GUIMARÃES; TUDURY,

2006). Em casos de distúrbios ortopédicos estudos revelaram que o aumento de peso é um fator predisponente a fraturas, rupturas de ligamentos e displasia (GERMAN, 2006; FAZENDA, 2009).

A obesidade também pode afetar as funções cardíacas e pulmonares, aumento de peso corporal pode resultar em efeitos no ritmo cardíaco e no aumento do volume do ventrículo esquerdo, por produzir um esforço adicional em um coração já debilitado pela infiltração de gordura (CASE; CAREY; HIRAKAMA, 1998; GERMAN, 2006; FAZENDA, 2009).

A diabetes afeta 0,5% dos cães e 0,12% dos gatos nos Estados Unidos, e a maioria destes animais são obesos. Duas formas desta doença são identificadas: a diabetes Mellitus insulino dependente (diabete tipo I), onde as células beta do pâncreas tornam-se incapaz de reproduzir ou secretar insulina, tornando o animal dependente de insulina exógena; e, a diabetes mellitus não insulino dependente (diabetes tipo II), onde o pâncreas produz insulina, mas devido à insensibilidade dos tecidos periféricos ao hormônio, causando hiperglicemia, esta associada quase sempre a obesidade. A perda de peso pode controlar a concentração de glicose no sangue (CASE; CAREY; HIRAKAMA, 1998; VEIGA, 2005; GERMAN, 2006; GUIMARÃES; TUDURY, 2006; FAZENDA, 2009; PALUMBO, 2009).

Em Florianópolis, SC, pesquisas científicas que revelem estilo de vida e hábitos alimentares são desconhecidas. Neste sentido, o presente trabalho tem como objetivo elucidar esta questão e obter informações que auxiliem os profissionais e proprietários de cães a tomar decisões que promovam a saúde e o bem estar de seus animais.

3.3.3 Antropomorfismo

Antropomorfismo é a utilização de características humanas a descrever ou a explicar os animais. Os cães são animais sociais cuja sociedade é regida por uma série de comportamentos a base instintiva, já o homem é um animal humanizado, social e sua sociedade é regida por leis morais. Com a domesticação os cães passaram a sofrer influência vinda dos humanos, um exemplo é a dieta composta por sobras dos alimentos consumidos por seus donos, hábito este que interferiu diretamente na saúde destes animais (ALMEIDA, 2013).

Na história o homem selecionou as espécies de cães conforme suas habilidades e utilização para trabalho dentro de suas propriedades, raças como Labrador, Pointer e Golden Retriever eram usados para caça, já Border Collie e Pastor Alemão aptos ao pastoreio, para segurança as raças Fila Brasileiro, Doberman e Rotweiller desempenham melhor esta função. Estas atividades quando exercidas com rotina são fundamentais para o equilíbrio emocional dos cães, pois além de ser nato esta ligado geneticamente (MOTTA, 2009).

A humanização dos animais leva a alguns problemas comportamentais, a vida caseira contraria a natureza animal, que, quando tratados como gente passam a ser mais dependentes de seus donos, podendo desenvolver distúrbios como ansiedade de separação, agressividade, transtornos compulsivos, consumo exagerado de alimentos. Os locais onde esses animais vivem não ajudam em seu condicionamento por serem, em sua maioria, pequenos quintais ou apartamentos com pouca metragem (MOTTA, 2009; TATIBANA; COSTA-VAL, 2009; ROYALCANIN, 2010; BORGES, 2013).

Somando-se a isso, a falta de outro animal para companhia torna o dia dele muito tedioso, o que o leva a dormir grande parte do tempo. O resultado da ociosidade diária é o acúmulo de gordura e o enfraquecimento das estruturas esqueléticas, como os ossos, os músculos e suas estruturas complementares, com o consequente aumento das patologias associadas (MOTTA, 2009; TATIBANA; COSTA-VAL, 2009; PALUMBO, 2009; BORGES, 2013).

Existe uma discrepância entre homem e cão sobre o significado do alimento, para espécie humana a divisão do alimento representa confraternização entre família, já o animal o vê apenas como sustento ou recompensa. É um erro estabelecer um relacionamento presenteando seu cão com petiscos, sobra de comida ou dar livre acesso ao alimento, isto confundi seu animal de estimação e pode dar inicio a obesidade. A melhor interação social que seu cão precisa é contato com o dono e outros cães (RAYALCANIN, 2010).

3.3.4 Estratégias para reduzir a obesidade

Os cuidados para o controle do peso devem ser iniciados preferencialmente desde filhote, controlando o consumo de alimentos de acordo com as necessidades de energia

para a idade, raça e as condições ambientais a que estão expostas os animais (SAAD, 2004).

Em toda matilha existe um líder e o cão espera que seu dono seja este líder para respeitá-lo, com imposição de regras e limites (MOTTA, 2009; TATIBANA; COSTA-VAL, 2009). Ter horários fixos, deixá-lo comer sem incômodos, não alimentar o cão durante as refeições da família, trocar petisco por brincadeiras ou carícias ajuda no aprendizado, diminui a ansiedade (ROYALCANIN, 2010) e pode auxiliar no controle do peso. A obesidade pode estar associada ou ser precursora de outras doenças e a falta de conscientização dos donos torna difícil o tratamento, pois a obesidade é vista como sinônimo de saúde e beleza, ignorando os riscos ao organismo animal (SAAD, 2004; ROYALCANIN, 2010).

O plano de tratamento para animais com sobrepeso deve incluir uma rotina com prática de exercícios físicos diários (caminhada, natação, corrida), regime alimentar com uma dieta rica em fibras, visando regular o apetite do animal visto que as fibras auxiliam na passagem do alimento pelo trato gastrointestinal, restringindo a absorção energética, além causar sensação de maior saciedade (PALUMBO, 2009).

O uso de alimentos com baixo índice glicêmico, como a fibra, auxilia na estabilização da onda pós-prandial. Os carboidratos complexos como os amidos são, há muito tempo, conhecidos por originar ondas glicêmicas menores e mais longas no período pós-prandial. Isto ocorre por causa da menor velocidade de digestão do amido do que dos carboidratos simples. O processamento (moagem e o cozimento) do amido aumenta a digestibilidade, ingredientes como arroz e trigo apresentam 97% de digestão mesmo sem tratamento algum, já o amido do milho precisa ser moído e micronizado e o amido de batata e mandioca cozidos para ter uma digestão 99 a 100% (CARCIOFI; OLIVEIRA, 2004; CARCIOFI, 2008).

O controle da glicose pode estar prejudicado em vários estágios da vida ou condições de saúde como diabetes, obesidade, gestação e senilidade. Animais com o controle glicêmico prejudicado possuem dificuldades em armazenar glicose, consequentemente, a glicemia permanece alta por longos períodos. Desta maneira, dietas que contribuam para acelerar o restabelecimento das concentrações normais de glicose sanguínea, por meio da minimização da resposta pós-prandial, são importantes. A troca de ingredientes em amidos de assimilação rápida (farinha de mandioca, quirera de arroz e milho) por amidos de assimilação lenta (sorgo, ervilha e lentilha) auxilia no

comportamento glicêmico e insulínico (CARCIOFI; OLIVEIRA, 2004; CARCIOFI, 2008).

De acordo com TREVIZAN & KESSLER, (2009), o nutriente vilão da ração é a gordura, pois eleva o teor energético e aumenta a palatabilidade, portanto, ingestão reduzida de calorias e aumento do gasto de energia pelo animal também são importantes no controle da obesidade. Outra estratégia seria trocar os petiscos, com alto valor calórico, por vegetais e frutas (SAAD, 2004).

4. MATERIAL E MÉTODOS

A presente pesquisa é do tipo exploratória onde se deseja conhecer mais sobre o perfil e hábitos alimentares de cães. A abordagem metodológica utilizada é classificada como qualitativo-quantitativa e a lógica de pesquisa é classificada como indutiva.

4.1. Local e época

O trabalho foi realizado na cidade de Florianópolis, SC, no período de outubro de 2013 a maio de 2014.

4.2. Levantamento das informações

Os dados foram coletados por meio de entrevistas aleatórias em pet shops, praças, locais de atividade física ao ar livre, próximo a prédios residenciais, localizados na região dos bairros Santa Mônica, Itacorubi, Beira Mar Norte, Parque de Coqueiros e num hotel para cães e gatos no bairro Canasvieiras. Infere-se que os moradores residentes nestes bairros, na sua maioria, façam parte da classe média e alta da população segundo classificação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Para estabelecer o tamanho da amostra, como não existe senso que determine a quantidade de cães existentes em Florianópolis, foi utilizado o cálculo proposto por Levine (2000), descrito a seguir:

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 \cdot p \cdot q}{E^2}$$

Onde:

- n** = Número de indivíduos na amostra
- $Z_{\alpha/2}$** = Valor crítico que corresponde ao grau de confiança desejado.
- p** = Proporção populacional de indivíduos que pertence a categoria que estamos interessados em estudar.
- q** = Proporção populacional de indivíduos que NÃO pertence à categoria que estamos interessados em estudar ($q = 1 - p$).
- E** = Margem de erro ou ERRO MÁXIMO DE ESTIMATIVA. Identifica a diferença máxima entre a PROPORÇÃO AMOSTRAL e a verdadeira PROPORÇÃO POPULACIONAL (p).

Os valores de confiança mais utilizados e os valores de Z correspondentes constam na tabela abaixo:

Grau de Confiança	α	Valor Crítico $Z_{\alpha/2}$
90%	0,10	1,645
95%	0,05	1,96
99%	0,01	2,575

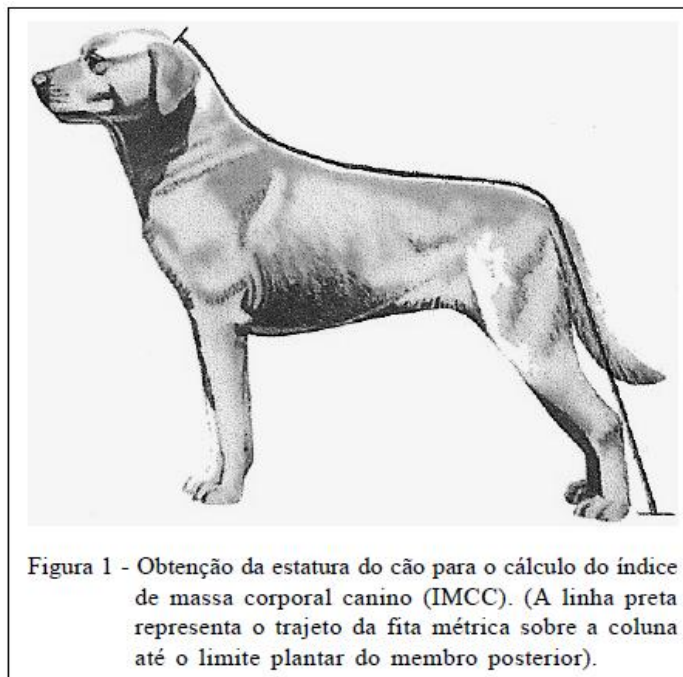
Como p e q não são valores conhecidos, estes são substituídos por valores amostrais de 0,5, obtendo a seguinte equação:

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 \cdot 0,25}{E^2}$$

Utilizando 90% de grau de confiança ($Z_{\alpha/2}^2$), e erro máximo de estimativa (**E**) de $\pm 10\%$ (ou 0,10), o número de pessoas entrevistadas deveria ser:

$$n = \frac{[Z_{\alpha/2}]^2 \cdot 0,25}{E^2} = \frac{1,65^2 \cdot 0,25}{0,10^2} = 68$$

Para a entrevista alunos do curso de graduação em Zootecnia e de Agronomia da UFSC, devidamente identificados e treinados, aplicaram um questionário conforme modelo descrito no Quadro 1, totalizando 134 proprietários de cães. A partir desta população foi estimada a proporção de animais quanto ao sexo, idade, porte, tipo de alimentação, raças, histórico de doenças e realização de atividade física. Para o cálculo do índice de massa corporal canino (IMCC) foi utilizada a fórmula peso corporal (kg)/(estatura em m)², adaptado de humanos, segundo Muller et al. (2008). A estatura foi medida conforme ilustrado na Figura 1. Após análise preliminar dos resultados verificou-se que esta fórmula não se adequou a toda a população estudada, desta forma, a fórmula do IMCC foi aplicada somente a uma população de 60 cães.



Os valores de IMCC foram utilizados para estimar a condição corporal dos 60 cães de acordo com o proposto por Muller et al. (2008) conforme descrito na Tabela 1.

Tabela 1. Condição corporal de animais baseada em valores de IMCC e a faixa de variação correspondente, segundo Muller (2008).

Condição corporal	IMCC	Faixa de variação
Abaixo do peso	10,52	Abaixo de 11,7
Peso ideal	13,49	Entre 11,8 e 15
Acima do peso	16,37	Entre 15,1 e 18,6
Obeso	20,17	Acima de 18,7

4.3. Material experimental

Papel, caneta, prancheta, fita métrica e balança portátil, com capacidade máxima de 150 kg.

4.4. Análise estatística

As respostas dos questionários aplicados neste trabalho utilizou o procedimento PRINCOMP do pacote estatístico SAS (2002) para os testes nas variáveis qualitativas. E para associação com IMCC foi utilizado o procedimento de teste GLM, que usa o método dos mínimos quadrados para ajustar modelos lineares gerais. Entre os métodos estatísticos disponíveis em PROC GLM são de regressão, análise de variância, análise de covariância, a análise multivariada de variância e correlação parcial.

QUADRO 1. Questionário – Estilo de vida e hábitos alimentares de cães em Florianópolis, SC.

Entrevistador:

Preencha os campos marcando com números:

Sexo do cão: _____ Macho _____ Fêmea

Castrado: _____ Sim _____ Não

Porte: _____ Pequeno _____ Médio _____ Grande

Raça: _____ **Peso em Kg:** _____ **Altura em cm:** _____

Idade do animal: A) até 1 ano _____ B) mais de 1 ano até 3 anos _____ C) mais de 3 anos até 5 anos _____ D) Acima de 5 anos _____

Tipo de alimentação: _____ Industrial _____ Caseira _____ Mista _____ Petiscos

Categoria do alimento: _____ Econômica _____ Premium _____ Super Premium
_____ Não sabe _____ Marca _____

Manejo alimentar: A) 1 vez ao dia _____ B) mais de 1 vez até 3 vezes ao dia _____
C) À Vontade _____

Atividade Física _____ Nenhuma _____ 1 x por semana _____ 2 x por semana _____ 3 x
por semana ou +

Histórico de doenças: Sim () Não () Qual:

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para gerar os dados apresentados no gráfico 1 foi adotado o teste binomial ao nível de 5% de probabilidade, com valor hipotético de 50% para comparação das variáveis analisadas em cada gráfico.

O gráfico 1 apresenta a proporção da população por sexo estimado na amostragem.

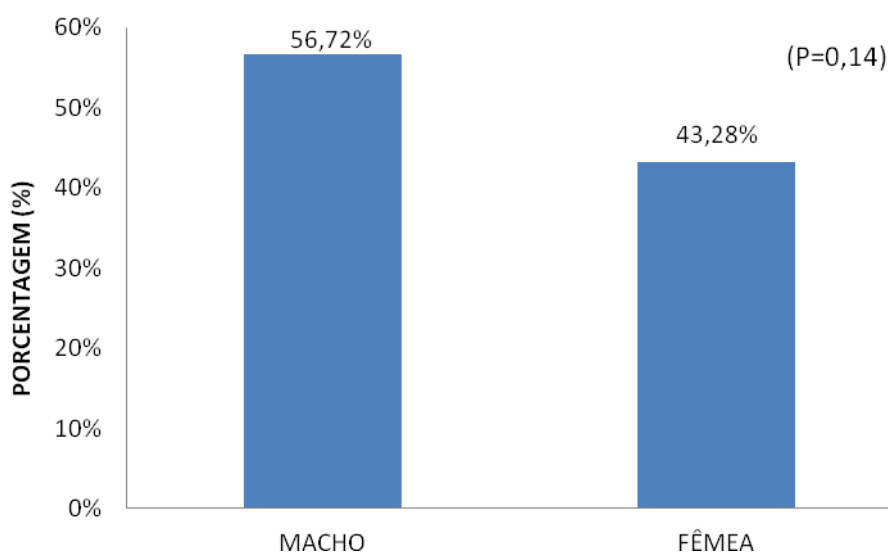


Gráfico 1. Estimativa de cães de acordo com o gênero

Dos 134 cães avaliados, 76 (56,72%) eram machos e 58 (43,28%) eram fêmeas. De acordo com o teste Binomial os resultados indicam que não há diferença estatisticamente significativa ($P=0,14$) na proporção de machos e fêmeas para o valor hipotético de 50% para cada sexo ao nível de 5% de probabilidade.

A proporção de cães castrados ou não em Florianópolis, SC, segundo a amostragem realizada, é apresentada no gráfico 2.

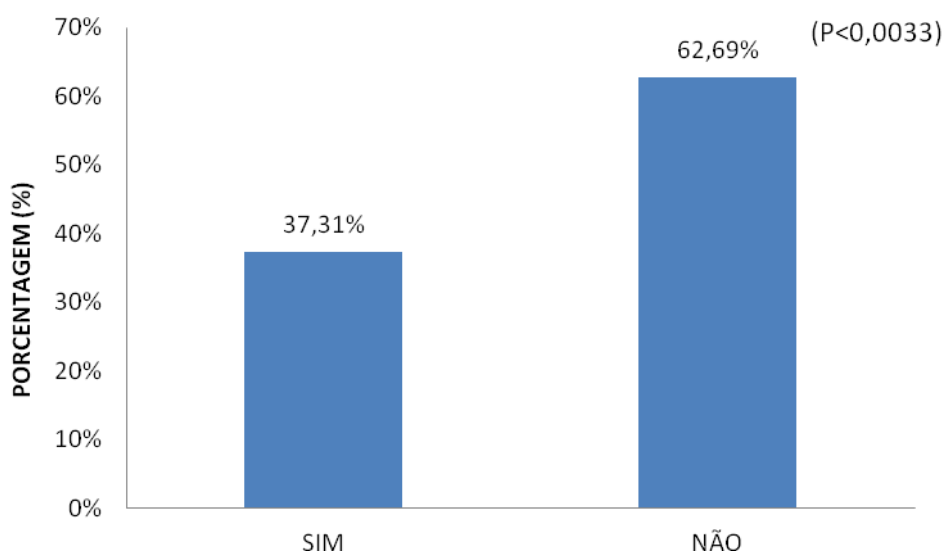


Gráfico 2. Estimativa de cães castrados ou não castrados

Dos 134 animais avaliados 50 (37,31%) e 84 (62,69%) eram castrados e não castrados, respectivamente. De acordo com o teste Qui-Quadrado ao nível de 5% de probabilidade houve diferença estatisticamente significativa ($P<0,0033$) para estas variáveis.

De acordo com Guimarães e Tudury (2006) animais castrados são mais propensos a desenvolver excesso de peso que os não castrados. Com a retirada das gônadas reduz a taxa metabólica basal levando a uma diminuição da atividade física voluntária, um aumento no apetite e uma eficiência acrescida de aproveitamento dos alimentos. Se o proprietário não estiver consciente desta mudança e continuar a alimentá-lo da mesma maneira que antes é possível que ocorra um excesso de peso (CASE et al. 1998). Todavia, segundo Bortoloti e Agostino (2007) o benefício social da castração ocorre quando os animais deixam de fugir para se acasalar, o que diminui o risco de agressão contra pessoas, serem agredidos, atropelados ou provocarem acidentes de trânsito, os machos se tornam menos agressivos e passam a urinar com menos frequência pela casa para demarcar território; as fêmeas não entram no cio e, em consequência, evitam-se as crias indesejadas e o abandono de filhotes. Infere-se ainda que o menor número de

animais castrados verificado neste experimento comparado aos não castrados pode estar ligado ao desconhecimento dos proprietários sobre seus benefícios ou ainda devido a questões culturais ou éticas, preconceito e receio da cirurgia. Araújo (2011) em trabalho realizado em Manaus, AM, avaliando o escore corporal utilizando o IMCC verificou que apenas 6 animais de um total de 50 animais eram castrados, evidenciando o baixo índice de cães castrados também em Manaus.

O gráfico 3 apresenta a proporção de cães por porte estimada na amostragem.

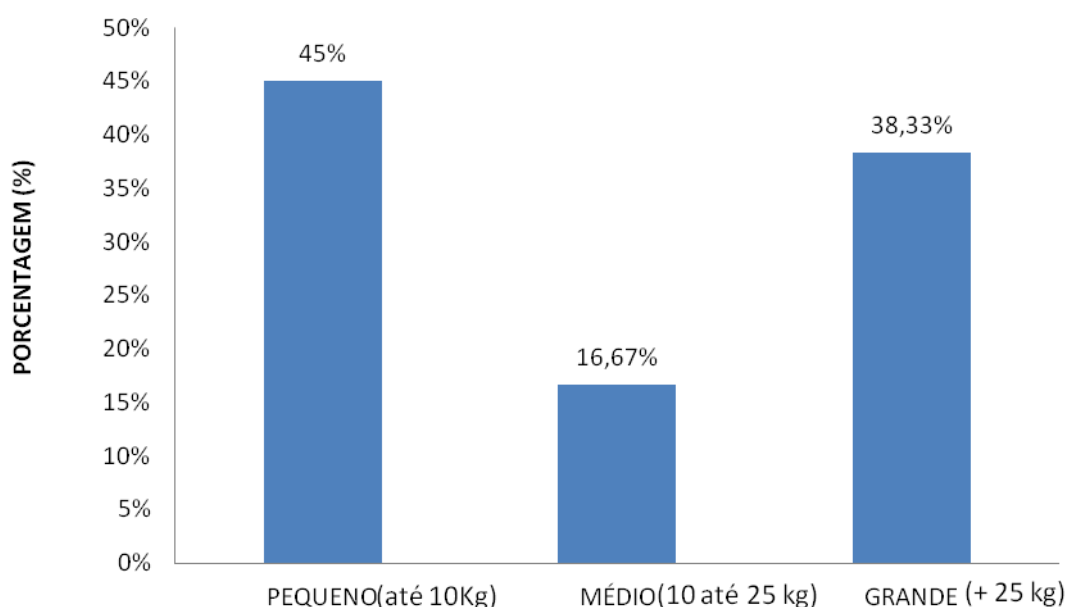


Gráfico 3. Proporção da população de cães por porte

Do total da amostra, 63 (47,01%) dos cães apresentaram pequeno porte, 39 (29,1%) médio e 32 (23,88%) grande porte. Estes resultados evidenciam que houve um maior número de animais de pequeno porte em relação as demais classes. Isto deve-se provavelmente a tendência de que nas grandes cidades as moradias e famílias sejam cada vez menores, assim, cães de pequeno porte se adaptariam melhor a este novo estilo de vida, sem mencionar o menor custo com alimentação e higiene e facilidade de manejo com um pet com esta característica.

Para Madi (2013) cães de pequeno porte apresentam diversas vantagens: requerem pouco espaço e se adaptam bem em casas apertadas e apartamentos, perdem menos pêlos, são mais fáceis de transportar e ainda passam por banhos, tosas e passeios com mais calma e facilidade do que a maioria dos cães maiores.

O gráfico 4 apresenta a distribuição dos cães em função das diferentes faixas etárias.

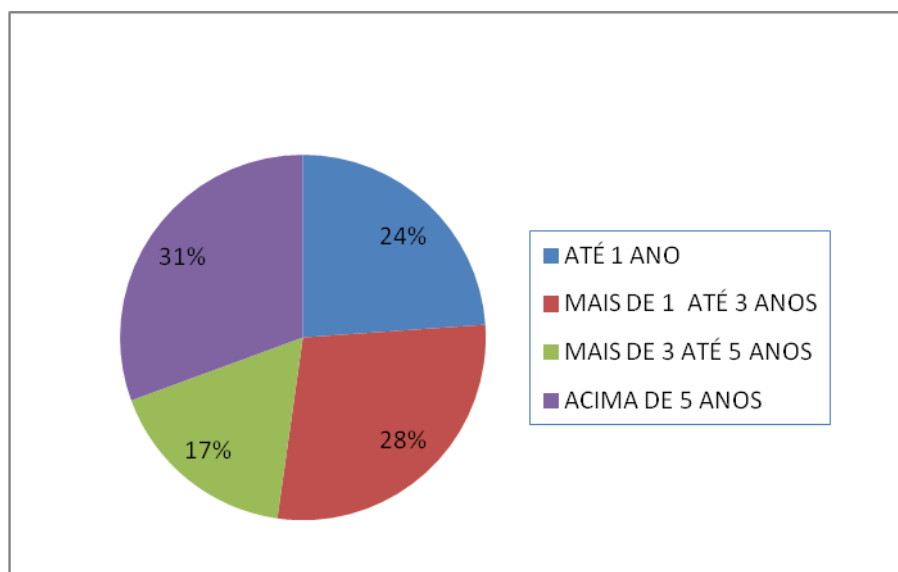


Gráfico 4. Proporção relativa a idade dos cães.

Como se pode verificar no gráfico 4, a maior parte dos cães observados apresentaram idade acima de cinco anos, 41 animais (31%).

Com aumento das pesquisas para atender todos as necessidades nutricionais dos cães, encontra-se no mercado diversos tipos de rações para diferentes categorias de animais de estimação, como cães filhotes, gestantes, atletas, obesos, com históricos de doenças, senior, de acordo com a raça entre outros tipos de ração. Este benefício esta diretamente ligado a maior longevidade dos cães, sem contar com os cuidados que seus donos dispõe para melhorar o bem estar dos seus companheiros.

De acordo com exposto acima Carciofi e Jeremias (2010) citam que na última década, têm-se priorizado pesquisas direcionadas ao uso de nutrientes na promoção de saúde, prevenção de doenças degenerativas, melhoria da qualidade de vida e aumento da expectativa de vida de cães e gatos. Este direcionamento de pesquisas é, em grande parte, explicado pela importância que cães e gatos assumiram na vida das pessoas,

fazendo com que as decisões alimentares dos proprietários com seus animais se assemelhassem às que adotam para si próprios.

De acordo com Butolo (2012), atualmente os animais de estimação estão vivendo mais e melhor, e em menos de uma década a expectativa de vida dos cães e gatos saltou de 09 para 13 anos em média, devido à alimentação mais adequada, avanços na medicina veterinária e a conscientização para a posse responsável dos animais.

Segundo a Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação (Abinpet, 2013) os gastos com cães podem chegar, mensalmente, a cerca de R\$ 308 para os donos de raças de grande porte, valor que inclui ração, vacinas, banho, tosa, controle de pulgas, entre outros cuidados. Já as raças pequenas não exigem mais de R\$ 133. O Ibope (2012) revelou que na região sudeste a classe B é responsável por gastos de R\$ 1,57 bilhão. A classe C, também do Sudeste, tem um consumo estimado em R\$ 904,36 milhões. O menor gasto foi da população de classe A, residente na região Norte com total de R\$ 40,29 milhões.

O gráfico 5 apresenta o tipo de alimentação fornecida aos cães de acordo com a amostragem realizada.

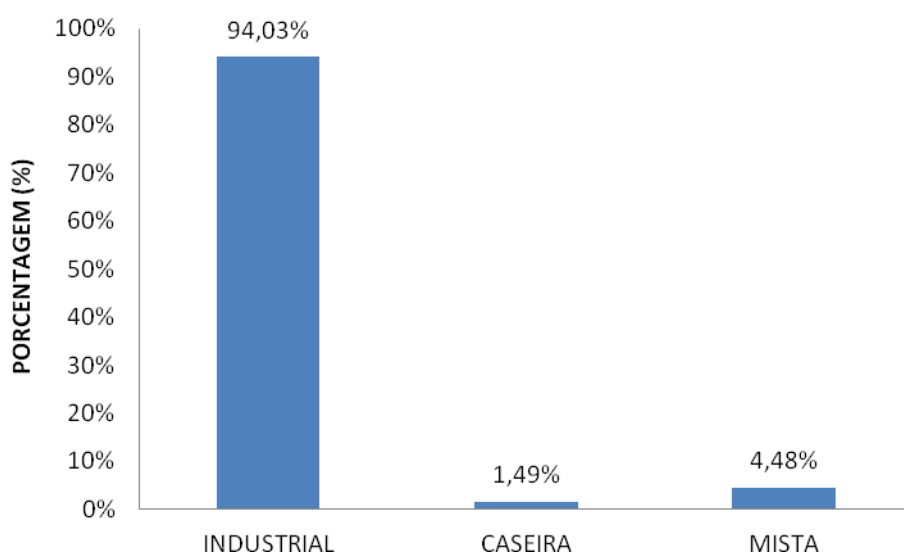


Gráfico 5. Proporção do tipo alimento oferecido aos cães

De 134 proprietários, 126 (94,03%) usam o tipo de alimentação industrial, apenas 2 (1,49%) usam a caseira e 6 (4,48%) empregam a mista (caseira + industrial). O grande

número de marcas de rações comerciais prontas para o consumo, com formulações cada vez mais sofisticadas e específicas é o que impulsiona os donos de cães a optarem por este tipo de alimento, sem mencionar a facilidade e praticidade na hora da alimentação. A Equilíbrio (2014), recomendou que a comida caseira nunca deve ser utilizada, pois a quantidade de gordura, farináceos e molhos são prejudiciais, e diferentes das prescritas para os cães. Dependendo da raça, a falta de um nível nutricional equilibrado para o cão, pode causar também dermatite e queda de pelos. Além disso, o excesso de temperos podem prejudicar a saúde do animal e causar dores intestinais.

O gráfico 6 apresenta a classificação a nível de indústria para alimentos secos adquiridos pelos proprietários dos cães.

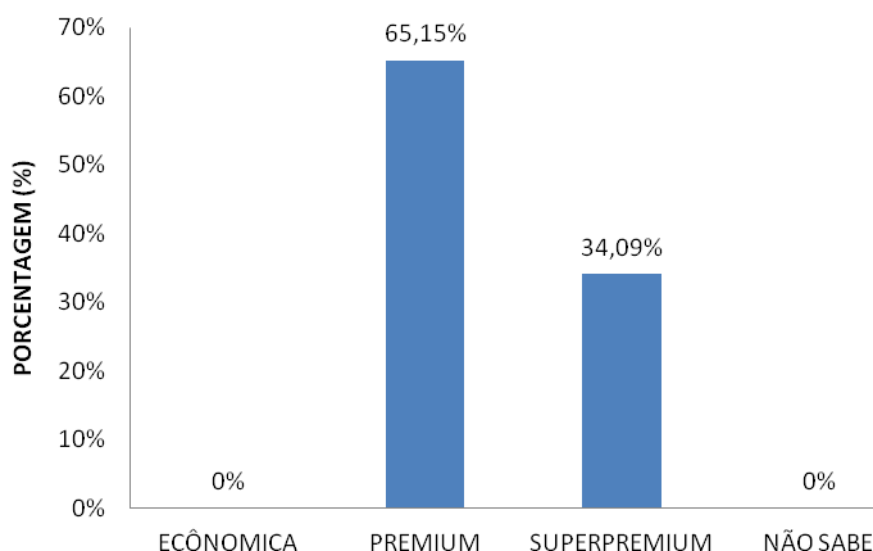


Gráfico 6. Proporção de alimentos secos adquiridos pelos proprietários dos cães

O gráfico 6 mostra que dos 134 consumidores, 87 (65,15%) compraram alimento premium para seus cães e 46 (34,09%) optaram pela ração super premium. A categoria econômica não foi citada na pesquisa e todos os entrevistados responderam saber qual a categoria de alimento adquirem para seus animais.

Alimentos *econômicos* tem formulação variável e utilizam ingredientes de baixo custo, em geral de baixa digestibilidade e palatabilidade, suas concentrações nutricionais aproximam-se dos limites mínimos ou máximos permitidos, visando

minimizar os custos. Alimentos *premium* visam um melhor atendimento das necessidades nutricionais e controlam excessos e desbalanços, com maior digestibilidade e energia metabolizável. Rações *super premium* empregam produtos de alta qualidade, com formulação fixa e ingredientes de elevado valor nutricional. Estes produtos incluem ingredientes especiais, com benefícios diferenciados aos animais. Seu processamento é otimizado, com moagem mais fina e adequado cozimento. As concentrações nutricionais empregadas visam à otimização da saúde, com estrito controle de desbalanços e interações (CARCIOFI, 2006). A classificação determina que a qualidade da ração fica a critério do proprietário escolher qual é a melhor em relação ao custo benefício.

Carciofi (2006) constatou que no mercado brasileiro os produtos econômicos correspondem a 56% do volume produzido e comercializado, 22% correspondem aos alimentos padrão, 20% premium e apenas 2% super-premium, o que não corrobora com o encontrado no presente trabalho, provavelmente em virtude das diferenças entre as características das populações entrevistadas e também devido a diferença de época em que as mesmas aconteceram, a 8 anos atrás as pesquisas com rações não eram tão direcionadas a longevidade dos cães e estes não assumiam papel tão importante na vida de seus donos quanto hoje, ao ponto de justificam maiores gastos com sua alimentação.

No gráfico 7 é apresentado o manejo alimentar dos cães identificado na pesquisa.

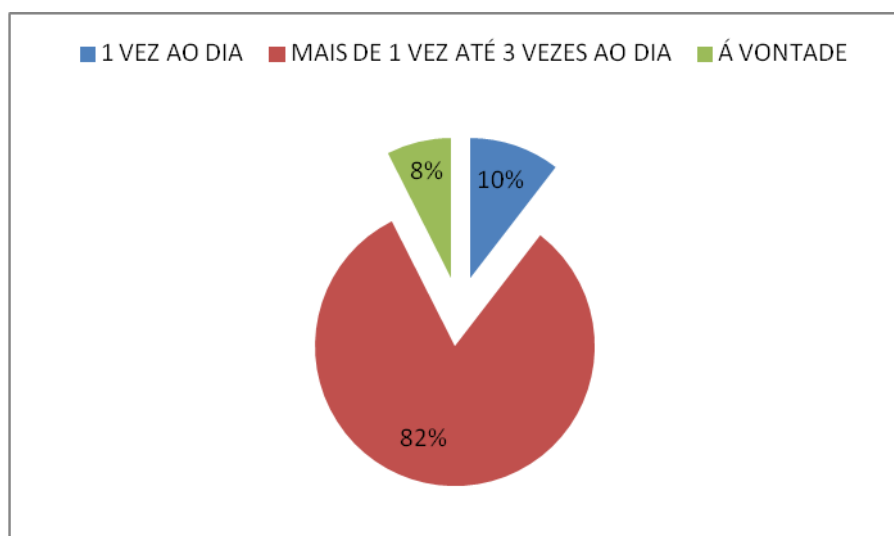


Gráfico 7. Manejo alimentar dos cães

A pesquisa mostrou que a maior parte dos proprietários 110 (82%) alimentam seus cães de uma vez até três vezes ao dia, 14 (10%) alimentam seus animais uma vez ao dia e apenas 11 proprietários (8%) oferecem o alimento á vontade. O manejo alimentar dividido 1 até 3 vezes ao dia é favorável de acordo com os rótulos da maioria das rações desde de que utilize a quantidade recomendada. É essencial controlar a quantidade de ração, pois o consumo descontrolado pode acarretar em risco de excesso de peso e contribuir para um desequilíbrio nutricional. Motta (2009) explicou que fabricantes de ração dispõem de uma equipe especializada para elaborar cuidadosamente a formulação dos alimentos, na embalagem das rações disponibilizam tabelas nutricionais que indicam a quantidade a ser fornecido ao cão por dia. Quando jovens, os cães necessitam de mais energia para desempenhar as funções vitais de seu organismo, pois estão em processo de formação muscular e do próprio corpo. Deste modo, há necessidade de um maior para consumo de proteínas, gorduras e vitaminas comparado aos adultos. Os filhotes devem comer de três a cinco vezes ao dia, os adultos nunca devem fazer menos que duas refeições diárias. Cães alimentados uma vez ao dia não fazem uma boa digestão e aproveitamento dos nutrientes, e quando eles comem tudo de uma vez só, o excesso de alimento em fermentação pode levar a uma torção de estômago.

No gráfico 8 é apresentada a frequencia com que os cães praticam atividade física.

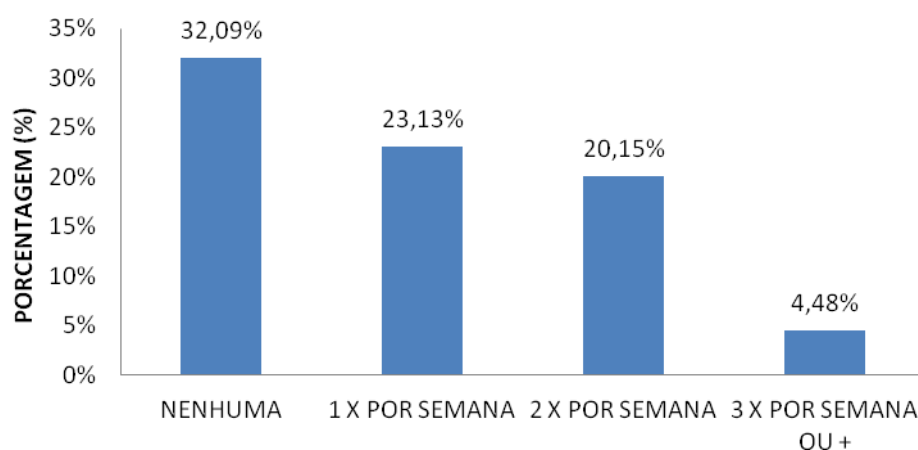


Gráfico 8. Frequencia com que os cães praticam atividade física

Verifica-se no gráfico 8 que 43 (32,09%) dos cães não executam nenhuma atividade física, 31 (23,13%) realizam uma vez por semana, 27 (20,15%) duas vezes por semana e 6 (4,48%) três vezes por semana.

Os cachorros são carnívoros e, assim como todos os carnívoros na natureza, eles não tinham comida à disposição o tempo todo, percorriam longos caminhos para caçar e obter alimento, quando os cães foram domesticados pelo homem, alimentar-se ficou mais fácil, pois eles passaram a ter comida o tempo todo, reduzindo drasticamente sua atividade física em decorrência dos hábitos dos donos.

O exercício regular favorece o fortalecimento dos ossos, estimula o sistema cardiovascular e tonifica os músculos. Mas não é tudo, um cão ativo é um cão mais alegre e alerta, com mais energia, que dorme melhor e com menos problemas de socialização e com uma esperança de vida maior (MOTTA, 2009). A pesquisa de Yabroff et al. (2008) realizada na Califórnia sobre passeio de cães e atividade física dos seus donos, mostra que proprietários de cães caminham 18,9 minutos a mais por semana do que pessoas que não tem animal de estimação, demonstrando maior tendência a executar atividade física, diferente do encontrado no presente trabalho.

Para que uma atividade física seja considerada exercício o tempo mínimo é de 20 minutos, a conduta dos proprietários em não estabelecer uma rotina exercícios, associado a rações com alto valor energéticos, alta palatabilidade, petiscos, excesso ou alimento sempre disponível (*ad libitum*) são fatores que podem favorecer a obesidade de cães. O gráfico 9 apresenta a porcentagem de animais em relação a incidência ou não de doenças.

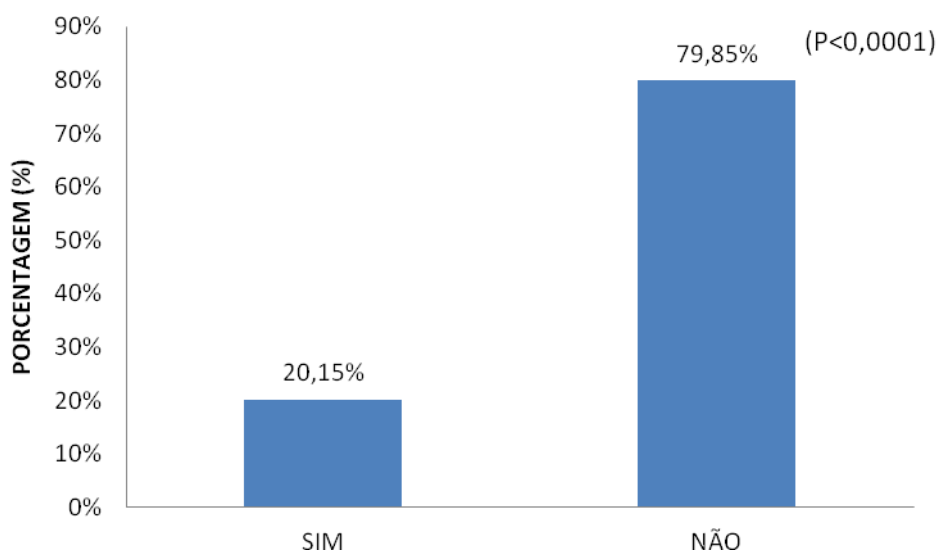


Gráfico 9. Porcentagem de animais que apresentam ou não histórico de doenças

O gráfico 9 mostra que 107 (79,85%) dos proprietários declararam que seus animais não apresentaram histórico de doenças, frente a 27 (20,15%) dos proprietários que relataram histórico de doença em seus pets. Conforme teste Qui-Quadrado ao nível de 5% de probabilidade, houve diferença estatisticamente significativa ($P < 0,0001$).

Como a obesidade pode estar associada a vários tipos de doenças é difícil para o proprietário determinar que a doença que seu animal apresenta é em função de excesso alimentar. Os dados evidenciam (gráfico 9) que a maioria dos animais não tem histórico de doenças com relação a obesidade, como por exemplo osteomioarticulares, cardiorrespiratória, distúrbios urinários e reprodutivos, neoplasias e diabetes mellitus.

O gráfico 10, 11 e 12 apresentam a porcentagem das diferentes raças encontradas durante as entrevistas em função do porte (pequeno, médio e grande).

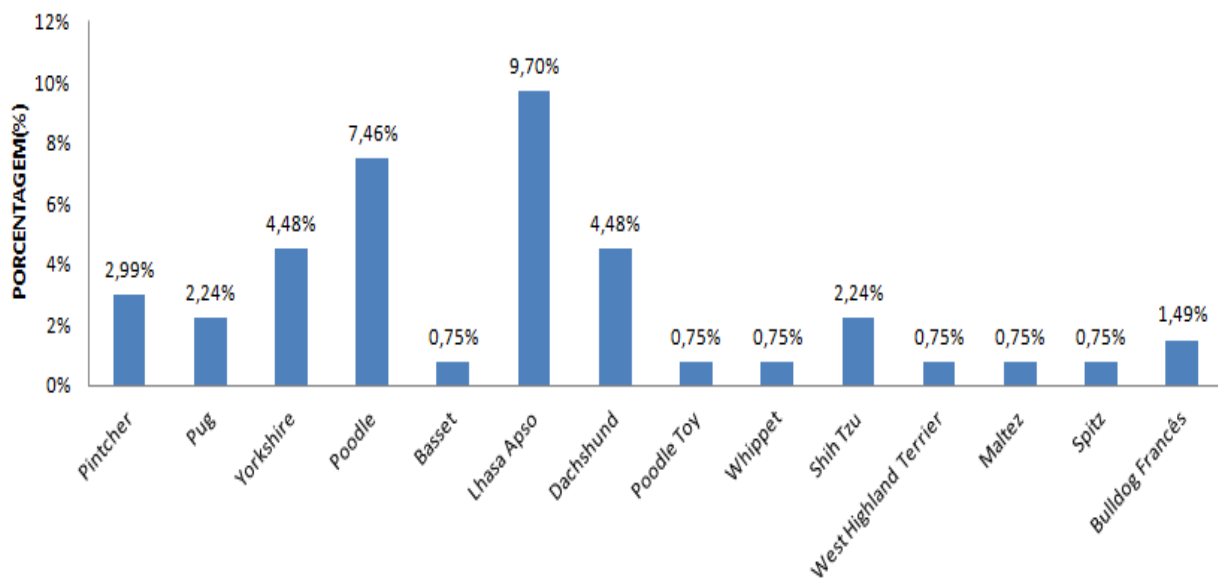


Gráfico 10. Porcentagem de raças pequenas.

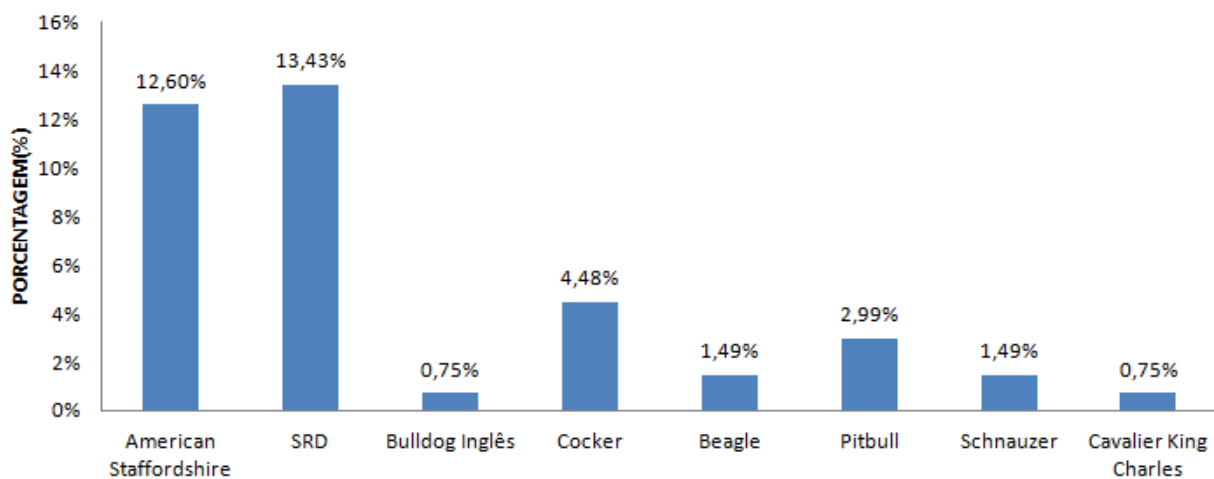


Gráfico 11. Porcentagem de raças médias

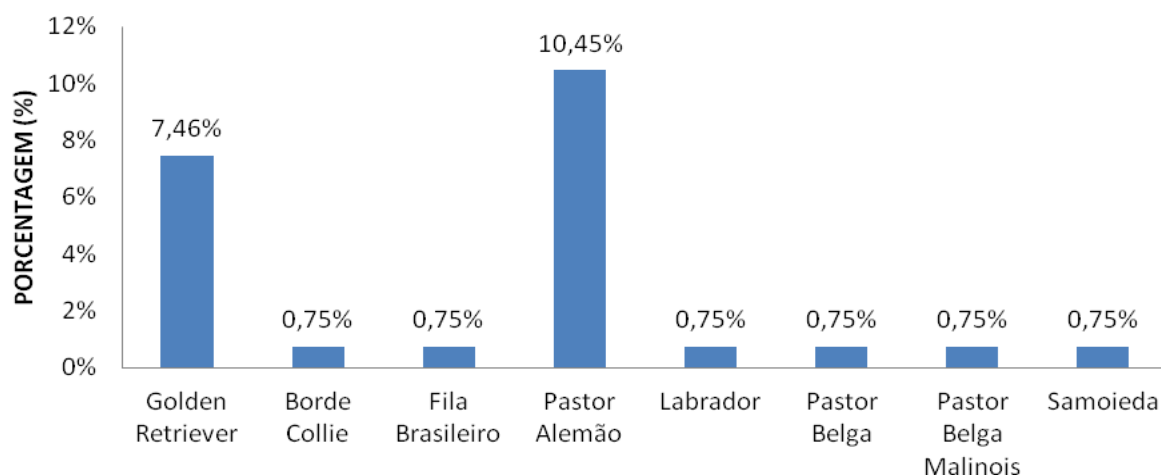


Gráfico 12. Porcentagem de raças grandes

Os resultados confirmam que há maior porcentagem de raças pequenas em relação às de médio e grande. De acordo com que já foi discutido no gráfico 3, isto deve-se provavelmente a tendência de que nas grandes cidades as moradias e famílias sejam cada vez menores, assim, cães de pequeno porte se adaptariam melhor a este novo estilo de vida, sem mencionar o menor custo com alimentação, higiene e facilidade de manejo de um pet com esta característica. Das raças pequenas as duas que apresentaram maior expressão foi a Lhasa Apso e Poodle, das raças médias a SRD e American Staffordshire e das grandes a Pastor Alemão e Golden Retriever.

A raça Lhasa Apso (gráfico 1) tem uma pelagem espessa e exuberante, temperamento forte, é independente, teimoso e corajoso, adora brincadeiras e gosta de estar perto dos donos, se adapta facilmente a apartamento e locais pequenos. Os cães sem raça definida (SRD) são de difícil caracterização, as pelagens são das mais variadas e os animais são muito companheiros e espertos. Sugere-se que esta maior proporção de cães SRD (gráfico 2), quando comparado as demais raças de porte médio, deva-se em parte as campanhas de incentivo a adoção promovidas pela mídia.

O gráfico 13 apresenta a porcentagem da condição corporal dos 60 cães observados.

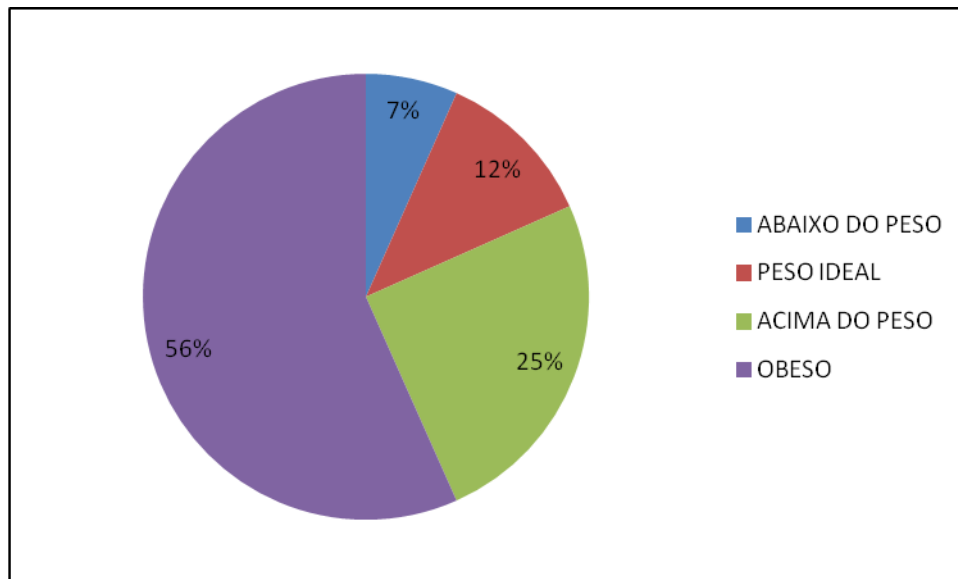


Gráfico 13. Condição corporal dos animais amostrados.

Nesta população o resultado mostrou que 34 animais (56%) estão obesos, 15 (25%) acima do peso, 7 (12%) encontram-se no peso ideal e 4 (7%) estão abaixo do peso.

Este elevado índice de obesidade é esperado quando avaliamos as condições em que os cães estão sendo criados. Com excesso de “zelo” muitos animais são criados como filhos e os humanos deixam de enxergar a real necessidade do animal, dentre elas a necessidade que estes animais têm de realizar atividade física. Neste trabalho, verificou-se que grande parte dos cães, aproximadamente 32%, (gráfico 8) não tinham o hábito de praticar nenhuma atividade física. Outro fator que pode justificar estes dados é a falta de controle sobre a quantidade de ração ofertada e o nível de energia da dieta. Atualmente as rações são cada vez mais específicas e elaboradas para cada tipo de animal e estilo de vida, fornecer a quantidade indicada e associar a uma rotina vai proporcionar o bem estar e melhor qualidade de vida do cão (SAAD, 2004; MOTTA, 2009; TATIBANA; COSTA-VAL, 2009; ROYALCANIN, 2010).

Na tabela 2 é apresentada a condição corporal dos cães em função do seu porte.

Tabela 2. Condição corporal de acordo com porte.

Porte	Condição Corporal (%)			
	Abaixo do Peso	Peso Ideal	Acima do Peso	Obeso
Pequeno	5,0	10,0	8,3	21,6
Médio	-	1,6	6,6	8,3
Grande	1,67	-	10,0	26,6

O teste de Qui-Quadrado não foi significativo para condição corporal em função de porte, mas ao analisar a tabela, numericamente, é evidente a maior porcentagem de animais obesos sendo, 21,6% 8,3% e 26,6% para porte pequeno, médio e grande, respectivamente. Apenas 10 % dos animais de pequeno porte encontravam-se no peso ideal e somente 1,6% dos cães de médio porte estavam nesta condição. Nos cães de grande porte não foi registrado nenhum animal em condição corporal adequada.

Na tabela 3 é apresentado o IMCC em função dos animais serem castrados ou não, categoria do alimento e manejo alimentar.

Tabela 3. Média \pm erro padrão do índice de massa corporal canino considerando o efeito de castração, categoria do alimento e manejo alimentar.

Item	IMCC (kg/m ²)			Valor – P ¹
Castrados	Não	Sim		0,04
	22,5 ^A \pm 7,2	19,2 ^B \pm 6,6		
Categoria de Alimento	Super Premium	Premium		0,01
	25,6 ^A \pm 9,4	19,6 ^B \pm 5,25		
Manejo Alimentar	1x ao dia	Mais de 1 vez até 3 vezes ao dia	Á vontade	0,08
	19,7 ^{AB} \pm 4,7	22,0 ^A \pm 7,3	18,8 ^B \pm 7,7	

Letras diferentes nas linhas indicam médias estatisticamente diferentes pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. ¹ Valor de probabilidade de análise multivariada considerando o efeito fixo de castração, categoria do alimento e manejo alimentar.

Os animais não castrados apresentaram maior IMCC (22,5 kg/m²) comparado aos animais castrados (19,2 kg/m²), o que não era esperado. Segundo GERMAN (2006) e CASE et al. (1998) os animais castrados possuem maior tendência a serem obesos devido á uma alteração no comportamento alimentar que conduz ao aumento da ingestão de alimentos e diminuição da atividade física. De acordo Guimarães e Tudury

(2006) e Aptekmann (2013), fêmeas castradas tem maior pré-disposição à obesidade por terem ausência de hormônios sexuais, o que favorece o balanço energético positivo. O estrógeno exerce um efeito inibitório no apetite e machos castrados podem ter diminuição de estímulos sexuais o que reduz sua atividade física. A ausência do efeito de hormônios gonadotróficos pode levar também a maior consumo de alimento. A hipótese para esta diferença no IMCC em relação à castração pode ser atribuída a questão hormonal e a diferença de idade dos cães, cães sênior tem sua atividade hormonal reduzida em função da idade.

Verificou-se que para animais consumindo alimentos super premium o IMCC foi maior ($25,6 \text{ kg/m}^2$), em relação aos indivíduos que ingeriram alimento premium ($19,6 \text{ kg/m}^2$). A concentração de energia metabolizável de rações super premium e premium comercializadas no Brasil é em média de 4.000 kcal/kg e 3600 kcal/kg respectivamente, o que aliado a elevada digestibilidade e consumo excessivo deste tipo de alimento pode ter contribuído, em parte, para o elevado IMCC observado.

O IMCC dos cães foi maior quando ministrado a ração entre uma a três vezes ao dia (22 kg/m^2), provavelmente em virtude da inadequada quantidade de ração ofertada em cada refeição. Para que a quantidade de alimento fornecida seja adequada, deve ser levado em consideração, principalmente, o requerimento energético do animal e a concentração energética do alimento, que pode variar em função da idade do cão. Por exemplo, para cães adultos duas refeições por dia, uma de manhã e outra de noite seria o suficiente, entretanto, para filhotes que possuem um metabolismo muito mais elevado e consomem rapidamente grande quantidade de energia, o ideal seria de 4 a 5 vezes por dia (SAAD, 2004). Outros fatores que podem afetar a quantidade de ração fornecida ao cão seriam a raça, o nível de atividade física e seu estado fisiológico.

6. CONCLUSÕES

A população de cães amostrada dentro da região pesquisada em Florianópolis, SC, é obesa, realiza poucos exercícios físicos, consome rações industrializadas e de boa qualidade, são animais longevos e de pequeno porte.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABINPET. **Abinpet divulga média de gasto com pets:** Aves são os animais que menos pesam no orçamento familiar. 2013. Disponível em: <<http://abinpet.org.br/imprensa/noticias/abinpet-divulga-media-de-gasto-com-pets/>>. Acesso em: 28 maio 2014.

ALMEIDA, Sandro Eduardo de. **Antropomorfismo.** 2013. Escrito por Médico Veterinário Sandro Eduardo de Almeida em 26 de março de 2013. Disponível em: <<http://www.jornalvarginhahoje.com.br/2013/03/antropomorfismo.html>>. Acesso em: 05 abr. 2014.

APTEKMANN, Karina Preising. **Obesidade em cães e gatos.** Disponível em: <<http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=incidencia+de+c%C3%A3es+obesos+no+brasil&source=web&cd=5&ved=0CEoQFjAE&url=http%3A%2F%2Fxa.yimg.com%2Fkq%2Fgroup%2F23285600%2F1797448526%2Fname%2FApostila%2BOBESIDADE%2B-%2BKarina%2BAptekmann.pdf&ei=DVoOUqKZOYLw8QSRy4Bo&usg=AFQjCNHB1n8VGfCpKFrC2tbI7ZhyQnN2xw>>. Acesso em: 16 ago. 2013.

ARAÚJO, Salete Gomes. **UTILIZAÇÃO DO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL CANINO NA AVALIAÇÃO DA CONDIÇÃO CORPORAL DE CÃES ATENDIDOS EM UMA CLÍNICA VETERINÁRIA NA CIDADE DE MANAUS.** 2011. 27 f. Monografia (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Escola Superior Batista do Amazonas, Manaus, 2011.

BORGES, Luiza Nobre Pinheiro Montandon. **FATORES RELACIONADOS À OBESIDADE EM CÃES: UMA REVISÃO INTRODUTÓRIA.** 2013. 35 f. Monografia - Curso de Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília DF, 2013.

BORTOLOTI, Renato; AGOSTINO, Renata Grotta D'. **AÇÕES PELO CONTROLE REPRODUTIVO E POSSE RESPONSÁVEL DE ANIMAIS DOMÉSTICOS INTERPRETADAS À LUZ DO CONCEITO DE METACONTINGÊNCIA.** *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, São Carlos, v. 3, n. 1, p.17-28, 2007. B RAZILIAN JOURNAL OF BEHAVIOR ANALYSIS. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufpa.br/index.php/rebac/article/view/821/1159>>. Acesso em: 28 maio 2014.

BUTOLO, José Eduardo. **Perfil e tendências do mercado mundial de rações para animais de companhia e a realidade brasileira.** Anais da 49 Reunião Anual da sociedade brasileira de zootecnia, Brasília, DF.2012

CARCIOFI, Aulus Cavalieri; OLIVEIRA, Luciana Domingues. ARROZ OU SORGO: QUAL O MELHOR AMIDO PARA CÃES E GATOS?. In: IV SIMPÓSIO SOBRE NUTRIÇÃO DE ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO, 2004, Campinas. **Simpósio.** p. 83 - 106.

CARCIOFI, Aulus Cavalieri. Ingredientes Energéticos e Protéicos para Cães e Gatos. In: CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE NUTRIÇÃO ANIMAL, 2., 2006, São Paulo - SP. **Palestra Técnica Manejo e Nutrição de Animais de Estimação.** São Paulo: Cbna - Amena, 2006. p. 1 - 17.

CARCIOFI, Aulus Cavalieri. Fontes de proteína e carboidratos para cães e gatos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, On-line, v. 37, p.28-41, 2008. Suplemento especial.

CARCIOFI, Aulus Cavalieri; JEREMIAS, Juliana Toloi. Progresso científico sobre nutrição de animais de companhia na primeira década do século XXI. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 39, p.35-41, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbz/v39sspe/05.pdf>>. Acesso em: 26 maio 2014.

CASE, Linda P.; CAREY, Daniel P .; HIRAKAMA, Diane A.. **Nutrição canina e felina:** Manual para profissionais. Madri - Espanha: Harcourt Brace de España S. A., 1998. 424 p.

CONTI, Fátima. **Biometria:** Qui Quadrado. 2014. Laboratório de Informática - ICB - UFPA. Disponível em: <<http://www.ufpa.br/dicas/biome/biopdf/bioqui.pdf>>. Acesso em: 26 maio 2014.

DUARTE, Anderson et al. Avaliação Nutricional de cereais extrusados para cães. **Ciênc. Agrotec**, Lavras, v. 30, n. 6, p.1177-1183, Nov/Dez. 2006. Parte da dissertação apresentada ao Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Lavras/UFLA.

EQUILIBRIO. **Ração ou Comida Caseira?** 2014. TOTAL ALIMENTOS. Disponível em: <<http://www.equilibriototalalimentos.com.br/artigos/racao-ou-comida-caseira.html>>. Acesso em: 26 maio 2014

FAZENDA, Maria Inês Nunes. **ESTUDO DA RELAÇÃO ENTRE A OBESIDADE E A HIPERTENSÃO EM CÃES.**2009. 119 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina

Veterinaria, Universidade Técnica De Lisboa Faculdade de Medicina Veterinária, Lisboa, 2009. Disponível em: <<https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/3530>>. Acesso em: 03 jun. 2013.

FREITAS, E. P.; RAHAL, S.c.; CIANI, R.b.. DISTÚRBIOS FÍSICOS E COMPORTAMENTAIS EM CÃES E GATOS IDOSOS. **Archives Of Veterinary Science**, v. 11, n. 3, p.26-30, 01 jan. 2006. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/veterinary/article/viewArticle/7423>>. Acesso em: 04 jun. 2013.

GRANDJEAN, Dominique; VAISSAIRE, Jean Pierre. **Enciclopédia do cão**. 2014. Royal Canin : Elaborada sob a direção do professor Dominique Grandjean e do Doutor Jean Pierre Vaissaire, é fruto de uma estreita colaboração de vários especialistas, pesquisadores de escolas veterinárias europeias e americanas e de nutricionistas do centro de pesquisa ROYAL CANIN de Saint-Nolff (França). Disponível em: <<http://enciclopediacao.royalcanin.com.br/>>. Acesso em: 01 jul. 2014.

GERMAN, Alexander J. The Growing Problem of Obesity in Dogs and Cats. **The Journal Of Nutrition**, American Society For Nutrition, p.1940-1946, 2006. Disponível em: <http://images1.wikia.nocookie.net/_cb57524/diabetesindogs/images/7/72/Growing_problem_of_obesity.pdf>. Acesso em: 04 jun. 2013.

GUIMARÃES, Ana Luiza Neves; TUDURY, Eduardo Alberto. ETIOLOGIAS, CONSEQUÊNCIAS E TRATAMENTOS DE OBESIDADES EM CÃES E GATOS – REVISÃO. **Vet Not**, Uberlândia, v. 12, n. 1, p.29-41, jan – jun. 2006. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/vetnot/article/download/18667/9984>>. Acesso em: 13 maio 2013.

HANNAH, Steven S. Role of Dietary Protein in Weight Management. **Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian** Vol. 21, No. 11, Nov. 1999. Disponível em: <<http://www.catfoodguide.com/proteinweightloss.pdf>>. Acesso em: 17 Abril 2014.

IBOPE. **Gastos com animais de estimação vão movimentar R\$ 5,9 bilhões no Brasil**. 2012. Fonte: Pyxis Consumo – Versão 2012 - IBOPE Inteligência. Disponível em: <<http://www.ibope.com.br/pt-br/relacionamento/imprensa/releases/Paginas/Gastos-com-animais-de-estimacao-vaio-movimentar-RS-5,9-bilhoes-no-Brasil.aspx>>. Acesso em: 28 maio 2014.

KULICK, Don. Animais gordos e a dissolução da fronteira entre as espécies. **SciELO**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, 01 out. 2009. Don Kulick Professor de antropologia no Departamento de Desenvolvimento Humano Comparativo da Universidade de Chicago.. Disponível em: <file:///C:/Users/hp/zoot/Zootecnia/TCC/TCC%20C%C3%A3es%20e%20gatos/Mana%20-%20Animais%20gordos%20e%20a%20dissolu%C3%A7%C3%A3o%20da%20fronteira%20entre%20as%20esp%C3%A9cies.htm>. Acesso em: 13 maio 2013.

LAVRAS, Ministério da Educação Universidade Federal de. **UTILIZAÇÃO DA FIBRA NA NUTRIÇÃO DE CÃES**. 70. ed. Lavras/MG: Ufla -Universidade Federal de Lavras, 2006. 13 p

LAZZAROTTO, Joelsio José. NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DE FILHOTES DE CÃES.**Revista da Fzva**, Uruguaiana, v. 7/8, n. 1, p.157-162. 2000/2001. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/fzva/article/viewFile/2136/1645>. Acesso em: 21 ago. 2013

LEVINE, David M.; BERENSON, Mark L.; STEPHAN, David. **Estatística** : teoria e aplicações usando microsoft® excel em português. Rio de Janeiro (RJ): LTC, c2000. 1 CD-ROM

LUND, Elizabeth M. et al. Prevalence and Risk Factors for Obesity in Adult Dogs from Private US Veterinary Practices.**Intern J Appl Res Vet Med**, v. 4, n. 2, p.177-186, 2006. Disponível em: <http://www.jarvm.com/articles/Vol4Iss2/Lund.pdf>. Acesso em: 04 jun. 2013.

MADI, Raquel. **10 Cachorros pequenos e suas principais características**: Conheça algumas das raças mais populares entre os cachorros pequenos e decida qual o companheirinho ideal para você. 2013. Disponível em: <http://www.cachorrogato.com.br/cachorros/cachorros-pequenos/>. Acesso em: 28 maio 2014.

MASCARENHAS, Alessandra Gimenez. PROTEÍNAS NA NUTRIÇÃO DE CÃES E GATOS. In: ZOOTECA, 2004, Brasília DF. **Proteínas Na Nutrição De Cães E Gatos**. Brasília Df: Abz, Azoo-DF, Faculdades Upis, 2004. p. 1 - 14.

MOTTA, Regina Rheingantz. **Bom pra cachorro**: Qualidade de vida para seu cão. São Paulo: Editora Gente, 2009. 147 p.

MULLER, Daniel Curvello de Mendonça; SCHOSSLER, João Eduardo; PINHEIRO, Maicon. Adaptação do índice de massa corporal humano para cães. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 4, n. 38, p.1038-1043, Jul, 2008. ISSN 0103-8478. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cr/v38n4/a20v38n4.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2013.

PALUMBO, Guilherme Roberto. **EFEITO DA INGESTÃO DE AMIDO, FIBRA E ENERGIA NA RESPOSTA GLICÊMICA PÓS-PRANDIAL E SACIEDADE EM CÃES**. 2009. 61 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Departamento de Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinária, Unesp, Jaboticabal - SP, 2009.

PONTIERI, Cristiana F. Ferreira; CARCIOFI, Aulus Cavalieri. FORMULAÇÃO DE ÁCIDOS GRAXOS EM ALIMENTOS PARA CÃES E GATOS: TEORES DE INCLUSÃO E INGREDIENTES. In: VII SIMPÓSIO SOBRE NUTRIÇÃO DE ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO, 7., 2008, Campinas. **Simpósio**. Campinas: Cbna, 2008. p. 103 - 106.

ROYALCANIN. **Obesidade canina**: como mudanças de comportamento podem ajudar a evitá-la. Focus Auxiliar, 2010. 32 p. Esta edição FOCUS Auxiliar é uma tradução da Focus Nurse – “Obesity in dogs: how behavioral changes can help”, que por sua vez é uma adaptação da Focus Edição especial – “A behavioural approach to canine obesity”, escrita por Christine Halsberghe, Sarah Heath, Joanna Iracka e Gérard Muller e editada pela Royal Canin.

SAAD, Flávia Maria de Oliveira Borges. PROGRAMAS DE REDUÇÃO DE PESO PARA CÃES E GATOS. In: IV SIMPÓSIO SOBRE NUTRIÇÃO DE ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO, 2004, Campinas - SP. **Simpósio**. p. 1 - 48.

SAAD, Flávia Maria de Oliveira Borges; AQUINO, Adriana Augusto. FORMULAÇÕES LIGHT PARA CÃES E GATOS: PERFIL NUTRICIONAL E INGREDIENTES PARA REDUZIR O VALOR ENERGÉTICO DO ALIMENTO. In: VII SIMPÓSIO SOBRE NUTRIÇÃO DE ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO, 2008, Campinas - SP. **Simpósio**. CBNA. p. 63 - 86.

SILVA JÚNIOR, José Walter da; LIMA, Lúcia Marinho Silva; SAAD, Flávia Maria O. Borges. FATORES FISIOLÓGICOS QUE INTERFEREM NA DIGESTÃO E APROVEITAMENTO DO CARBOIDRATO EM CARNÍVOROS DOMÉSTICOS. **Revista Eletrônica Nutritime**, v. 3, n. 3, p.331-338, maio 2006. Artigo Número 33

SIMÕES, Denise Maria Nunes. MANEJO ALIMENTAR DE CÃES E GATOS DIABÉTICOS. In: IV SIMPÓSIO SOBRE NUTRIÇÃO DE ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO, 2004, Campinas - SP. **Simpósio**. p. 107 - 118.

TATIBANA, Lilian Sayuri; COSTA-VAL, Adriane Pimenta da. Relação homem-animal de companhia e o papel do médico veterinário. **Revista Veterinária e Zootecnia em Minas**, Minas Gerais, n. , p.12-19, 1 jan. 2009. Ano XXVIII #103. Disponível em: <<http://www.crmvmg.org.br/RevistaVZ/Revista03.pdf>>. Acesso em: 12 ago. 2013.

TREVIZAN, Luciano; KESSLER, Alexandre de Mello. Lipídeos na nutrição de cães e gatos: metabolismo, fontes e uso em dietas práticas e terapêuticas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 38, p.15-25, 2009. (supl. especial). Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbz/v38nspe/v38nspea02.pdf>>. Acesso em: 23 maio 2013.

VEIGA, Angela Patricia Medeiros. 2005, Porto Alegre - Rs. **Anais do 2º Simpósio de Patologia Clínica Veterinária da Região Sul do Brasil**. Porto Alegre -rs: Ufrgs, 2005. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/lacvet/restrito/pdf/anais%20II%20simposio.pdf#page=82>>. Acesso em: 12 jun. 2013.

VIEIRA, J.O. et al. **Obesidade em cães e gatos**. Equilibrio Total Alimentos, Artigo técnico 09, 2014. Disponível em: <http://www.equilibriototalalimentos.com.br/arquivos_artigos/48.pdf> . Acesso em: 10 Abril 2014

WORTINGER, Ann. **Nutrição para cães e gatos**. São Paulo: Roca, 2009. xii, 236 p.

YABROFF, Robin K.; TROIANO, Richard P.; BERRIGAN, David. Walking the Dog: Is Pet Ownership Associated With Physical Activity in California? **Journal Of Physical Activity & Health**. California, p. 216-228. mar. 2008. Disponível em: <<http://web.b.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=15433080&AN=30065678&h=Z9Eyai2LEMAXK6NZGDdIuA6Mmi5AyDvoxXZSdXmkeA95Onkh8WHPEkrm7tSma4OvgP0wzv0F4eKhB7JkpO8+OA==&crl=c>>. Acesso em: 31 maio 2014